

Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Erreger

Staphylococcus aureus (*S. aureus*) ist Bestandteil der physiologischen Hautflora des Menschen. Die Nasenvorhöfe stellen das eigentliche Reservoir für das Bakterium dar. Von dort kann es sich auf andere Bereiche der Haut ausbreiten.

S. aureus ist der häufigste Wundinfektionserreger. Darüber hinaus kann der Erreger z. T. sehr schwer verlaufende invasive Infektionen verursachen u. a. Osteomyelitis, Gefäßprotheseninfektionen, Sepsis, Endokarditis oder Pneumonie. Zudem besitzt er eine große Bedeutung als Verursacher nosokomialer Infektionen.

Die Infektionen können durch die die Haut kolonisierende Bakterien (endogen) oder über den Kontakt mit anderen Personen, Tieren und der unbelebten Umwelt (exogen) erfolgen. Die Resistenz gegenüber Methicillin (MRSA) beruht auf einem veränderten Penicillinbindeprotein (PBP2), welches zu einer Resistenz gegenüber allen β -Laktam-Antibiotika (Penicilline, Cephalosporine mit Ausnahme der MRSA-wirksamen Cephalosporine und Carbapeneme) führt.

Die Methicillinresistenz wird durch eine zusätzliche chromosomale DNA, ein mobiles genetisches Element, das „*Staphylococcus cassette chromosome mec* (SCCmec) verursacht, mit aktuell 5 bekannten Haupttypen. Die Methicillin-Resistenzdeterminante (*mec*) besteht neben regulatorischen Elementen u. a. aus dem *mecA*-Gen (selten *mecC*-Gen).

Des Weiteren besteht eine primär epidemiologische Einteilung je nach Herkunft des Erregers in „health care-associated MRSA“ (HA-MRSA), community-acquired MRSA“ (CA-MRSA) und „livestock-associated MRSA (LA-MRSA).

Häufigkeit

Der Anteil von MRSA an den nachgewiesenen *S. aureus*-Isolaten nimmt seit Jahren kontinuierlich ab. Im stationären Bereich gab es einen Rückgang von 12,5 % (2017) auf 7,1 % (2022), im ambulanten Bereich von 7,7 % (2017) auf 4,7 % (2021).

Risikofaktoren für eine MRSA-Kolonisation

- Patienten mit bekannter MRSA-Anamnese
- Patienten aus Regionen/Einrichtungen mit bekannt hoher MRSA-Prävalenz
- Dialysepatienten
- Patienten mit einem stationären Krankenhausaufenthalt (> 3 Tage) in den zurückliegenden 12 Monaten
- Patienten, die (beruflich) direkten Kontakt zu Tieren in der landwirtschaftlichen Tiermast (Schweine) haben
- Patienten, die während eines stationären Aufenthaltes Kontakt zu MRSA-Trägern hatten (z. B. bei Unterbringung im gleichen Zimmer)
- Patienten mit chronischen Hautläsionen (z. B. Ulkus, chronische Wunden, tiefe Weichgewebeinfektionen)

MRSA-Screening

- ◆ Abstrich der Nasenvorhöfe (rechts/links)
- ◆ Rachenabstrich
- ◆ Abstrich bestehender Wunden (Ekzeme, Ulcera)

Nachweismethode

- ◆ Kulturelle Anzucht mit phänotypischer Resistenztestung (bei Erstnachweis Bestätigung mittels PCR).
- ◆ Molekularbiologischer Nachweis nach kultureller Anzucht sowie aus Direktmaterial möglich.

- Patienten mit chronischer Pflegebedürftigkeit und einer Antibiotikatherapie in den letzten 6 Monaten oder mit liegenden Kathetern (z. B. Harnblasenkatheter, PEG-Sonde, Trachealkanüle).

MRSA-Screening

Das mikrobiologische Screening sollte Abstriche der Nasenvorhöfe (rechts/links) und des Rachens umfassen. Weiter sollten Abstriche von bestehenden Wunden, einschließlich ekzematöser Hautareale und Ulcera erfolgen.

Als wichtige Präventivmaßnahme ist ein strenges Hygienemanagement sowohl in Krankenhäusern mit Intensivstationen als auch in Reha-Kliniken, Altenheimen und niedergelassenen Praxen notwendig, um die Verbreitung von MRSA zu verhindern.

Nachweismethoden

Kultur Anzucht von *S. aureus* und phänotypische Resistenztestung mit Nachweis einer Oxacillin-Resistenz – bei Erstnachweis erfolgt eine molekularbiologische Bestätigung mittels PCR.

PCR Nach kultureller Anzucht (Abstrichtupfer mit Medium) sowie aus Direktmaterial (trockener Abstrichtupfer) möglich.

Eine PCR-Untersuchung auf den Virulenzfaktor Panton-Valentine-Leukozidin (PVL) ist nur nach vorheriger kultureller Anzucht möglich. Die Untersuchung erfolgt bei Vorliegen der Diagnosen Abszess, Furunkel oder Karbunkel auf dem Einsendeschein oder durch den Auftragstext „PVL-PCR“.

Sanierung:

Um eine erfolgreiche MRSA-Dekolonisierung durchzuführen, müssen verschiedene Maßnahmen kombiniert werden. Neben der 3 x täglichen topischen nasalen Dekolonisierung mittels Mupirocin (alternativ PVP-Jod, Chlorhexidin-Lösung) sollte eine 3 x tägliche Mundspülung mit z. B. Chlorhexidin sowie eine 1 x tägliche Körperwaschung mit z. B. Octenidin erfolgen. Des Weiteren wird das tägliche Wechseln von Textilien mit Hautkontakt sowie die tägliche Desinfektion von Hilfsmitteln empfohlen. Diese Maßnahmen sollten an 5 aufeinander folgenden Tagen erfolgen.

Die Erfolgskontrolle sollte erst nach abgeschlossener Sanierung durchgeführt werden mittels Abstrichentnahme aus beiden Nasenvorhöfen, Rachen, sowie aller initial MRSA-positiven Lokalisationen. Im stationären Bereich beinhaltet dies eine Abstrichentnahme an drei aufeinanderfolgenden Tagen. Im ambulanten Bereich sollte zeitnah eine Abstrichkontrolle sowie nach 3-6 sowie nach 12 Monaten erfolgen.

Eine praktische Anleitung für eine MRSA-Sanierung mit Dekolonisierungsschema finden Sie als Flyer online. Die Dekolonisierung im ambulanten Bereich ist nur nach KV-Vorgaben abrechenbar.

Quelle:

- Epid Bull 2023;44:3-14 | DOI 10.25646/11743; Layer-Nicolaou F, Strommenger B, Cuny C, Werner G: Eigenschaften, Häufigkeit und Verbreitung von MRSA in Deutschland – Zur Situation 2021/2022
- Bundesgesundheitsbl 2014 57:696–732 DOI 10.1007/s00103-014-1980-x © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014; Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus-Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen (KRINKO)
- RKI-Ratgeber: Staphylokokken-Erkrankungen, insbesondere Infektionen durch MRSA (Stand: 17.01.2025)